

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-124296

(43)Date of publication of application : 17.05.1996

(51)Int.CI. G11B 20/10

(21)Application number : 06-286125 (71)Applicant : SONY CORP

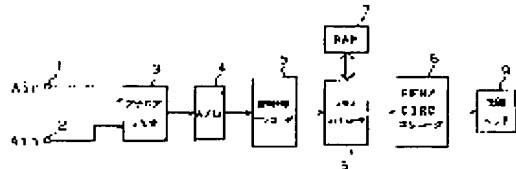
(22)Date of filing : 27.10.1994 (72)Inventor : KATAI RYOICHI

## (54) RECORDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily perform the mixing recording of high quality and long hours by mixing input sound signals from a plurality of lines and performing data compression and then recording.

**CONSTITUTION:** An analog mixer 3 mixes an analog sound signal Ain supplied from input terminals 1, 2 and outputs it. An A/D converter 4 converts the output from the mixer 3 into a digital data. A sound compression encoder 5 performs encoding processing for compressing a data quantity. The sound data compressed by the encoder 5 is once written in a RAM 7 by a memory controller 6. The controller 6 reads out the sound data from the RAM 7 and supplies it to an EFM/CIRC encoder 8. The encoder 8 supplies the compressed sound data to a recording head 9 as a recording data. The recording head 9 records the sound data in a magneto-optical disk.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

# Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-124296

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 11 B 20/10

識別記号 庁内整理番号  
301 Z 7736-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21) 出願番号

特願平6-286125

(22) 出願日

平成6年(1994)10月27日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者

片井 良一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

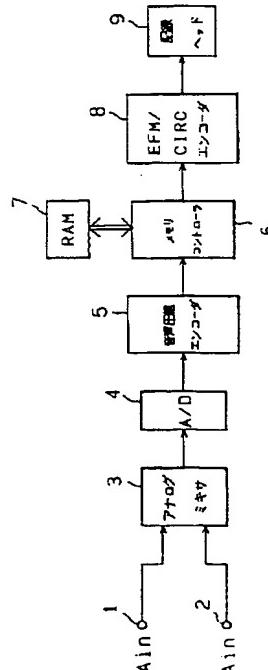
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 高音質、長時間のミキシング録音を手軽に実行できるようにする。

【構成】 記録装置として、複数の音声信号入力手段1, 2と、各音声信号入力手段から入力された音声信号をミキシングするミキサ手段3と、ミキサ手段から出力される音声信号に対してデータ圧縮処理を施すデータ圧縮手段5と、データ圧縮手段により圧縮された音声データを記録音声データとして記録媒体に記録することができる記録手段6～9を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の音声信号入力手段と、前記各音声信号入力手段から入力された音声信号をミキシングするミキサ手段と、前記ミキサ手段から出力される音声信号に対してデータ圧縮処理を施すデータ圧縮手段と、前記データ圧縮手段により圧縮された音声データを記録音声データとして記録媒体に記録することができる記録手段と、を有して構成されることを特徴とする記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はディスクやテープなどの記録媒体に対して音声データを記録することのできる記録装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 音声データの記録媒体として光磁気ディスク、光ディスク、磁気テープなどが普及しており、特に音声信号をデジタルデータとして記録することにより高音質化が実現されている。そして、これらの記録媒体を用いた記録装置の中では、入力端子から入力された音声信号を例えば16ビット量化でデジタルデータとし、さらにこのデジタルデータをデータ量として数分の1のデータ量に圧縮処理を施して記録媒体に記録するものが知られている。データ圧縮を行なうことで、記録媒体での一定の記録容量に対して音声の長時間録音が可能となる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで近年、カラオケにおける録音やコンピュータ等からの複数系統の音声信号を合成して録音したい場合、さらに例えば音楽演奏時に各楽器のそれぞれにマイクロホンを配したうえで録音したい場合など、複数の入力音声信号をミックスして録音を行ないたいという機会が増えている。しかしながら通常の記録装置では記録時には1系統の入力音声しか対応しておらず、例え複数の入力端子が備えられたものでも、録音時にはそのうちの1つのみの入力に対応されるシステムとなっている。

【0004】 このため、複数の入力音声信号をミックスして録音したい場合は、記録装置とは別にミキサー機器を用意し、大がかりな録音セッティングを行なわなければならず、手軽に録音を楽しむことができないという問題があった。特に、データ圧縮処理によりデジタル音声データの長時間記録を実現したシステムは、その特徴を生かして広く利用されているが、このような複数入力対応の録音をより手軽に行ないたいという要望が高まっている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような事情にかんがみてなされたもので、複数の音声信号入力手段

と、各音声信号入力手段から入力された音声信号をミキシングするミキサ手段と、ミキサ手段から出力される音声信号に対してデータ圧縮処理を施すデータ圧縮手段と、データ圧縮手段により圧縮された音声データを記録音声データとして記録媒体に記録することができる記録手段とを備えた記録装置を提供するものである。

## 【0006】

【作用】 ミキサ手段により複数入力に対応するとともに、ミキサ出力に対してデータ圧縮を行なって記録を行なうようにすることで、高音質、長時間の録音を複数入力に対応して実行することができるとともに、別体のミキサーなどの大がかりな装置は不要となり、録音を手軽に行なうことができる。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の記録装置の実施例を説明する。図1は本発明の第1の実施例を示すブロック図である。1, 2は音声信号の入力端子であり、この入力端子1, 2はアナログ音声入力対応とされている。入力端子1, 2には、マイクロホンや外部の再生装置など、所要のアナログ音声信号ソースが接続され、アナログ音声信号Ainが供給される。3はアナログミキサーであり、入力端子1, 2から供給されたアナログ音声信号Ainを混合して出力することができる。実際には、混合バランスなどをユーザーが調節できるようにアナログミキサー3に対する操作機構が設けられる。

【0008】 4はA/D変換器であり、アナログミキサー3からの出力を例えば44.1KHzサンプリング、16ビット量化でデジタルデータに変換する。A/D変換器4から出力されるデジタル音声データは、音声圧縮エンコーダ5に供給される。音声圧縮エンコーダ5は例えれば変形DCT処理により、データ量を約1/5に圧縮するエンコード処理を行なう。

【0009】 音声圧縮エンコーダ5によって圧縮された音声データはメモリコントローラ6によって一旦RAM7に書き込まれる。そしてメモリコントローラ6は所定のタイミングでRAM7からの音声データの読出を行ない、E FM/CIRCエンコーダ8に供給する。E FM/CIRCエンコーダ8では圧縮処理された音声データに対してCIRCエンコード及びE FM変調を行なつて記録データとし、記録ヘッド9に供給する。そして例えこの記録装置が光磁気ディスクを記録媒体とする記録装置であり、磁界変調方式を採用している場合は、記録ヘッド9として光学ヘッドと磁気ヘッドが設けられている。

【0010】 記録時には光学ヘッドはディスクの一方の面にレーザ光を照射し、その部位をキュリー温度まで高めることになる。磁気ヘッドは光学ヘッドとディスクを挟んで対向する位置に配されており、キュリー温度とされた部位に対してN又はSの磁界を印加することで、そのN/S情報をディスクに記録されることになる。E F

3

M/C I R C エンコーダ 8 からの記録データは磁気ヘッド側に供給されており、磁気ヘッドによる N/S 磁界の印加が記録データに基づいて行なわれることで、音声データがディスクに記録されることになる。

【0011】本実施例の記録装置はこのように構成されており、即ち入力端子 1, 2 から入力された音声信号をアナログミキサー 3 で混合させ、その後データ圧縮を行なって光磁気ディスクに記録するようにしている。従つて多入力音声信号について手軽に高音質、長時間記録を行なうことが可能となり、例えばカラオケでの録音やコンピュータ音声のミキシング録音、複数のマイクロホン入力による生音声のミキシング録音などに好適である。

【0012】図 2 は本発明の第 2 の実施例を示すものである。なお、図 1 と同一部分は同一符号を付し、説明を省略する。この実施例では、入力端子 10, 11 が設けられているが、入力端子 10 はデジタル音声データに対応される端子とされている。例えば入力端子 10 には C D プレーヤや D A T プレーヤ、コンピュータ機器などのデジタル出力端子が接続され、デジタル音声データ D<sub>in</sub> が供給されることになる。一方、入力端子 11 はアナログ音声対応とされ、例えばマイクロホン端子として構成されるか、もしくはアナログライン入力端子として構成される。入力端子 11 から入力された音声信号 A<sub>in</sub> は A/D 変換器 12 で例えば 44.1KHz サンプリング、16 ビット量子化のデジタルデータに変換される。

【0013】入力端子 10 からのデジタル音声信号 D<sub>in</sub> と、A/D 変換器 12 からのデジタル音声信号出力は、デジタルミキサー 13 に供給される。デジタルミキサー 13 では各デジタル音声データに対して演算処理を行なってミキシングを行なう。デジタルミキサー 13 は例えば D S P (デジタルシグナルプロセッサ) などで構成できる。

【0014】デジタルミキサー 13 の出力は音声圧縮エンコーダ 5 で約 1/5 のデータ量に圧縮された後、メモリコントローラ 6 によって一旦 RAM 7 に蓄えられ、所定タイミングで読み出されて E F M / C I R C エンコーダ 8 に供給される。そして C I R C エンコード及び E F M 変調がなされて記録データとされ、記録ヘッド 9 から

4

ディスクに書き込まれることになる。この実施例でも、第 1 の実施例と同様に複数系統の入力音声に対する高音質、長時間記録を手軽に実行できることになる。

【0015】なお、実施例では光磁気ディスクに対応する記録装置としたが、本発明は他の種類の記録装置でも実現可能である。例えば WO - C D と呼ばれる書込可能な光ディスクを用いた記録装置や、磁気テープを用いたデジタル記録装置としてもよい。また、各実施例では 2 系統の入力についてミキシング録音を行なうものとしたが、3 系統以上の入力についてのミキシング録音もできるように構成することが可能であることはいうまでもない。また音声圧縮処理についても変形 D C T 処理に限られるものではない。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明の記録装置は、ミキサ手段により複数系統の入力音声信号を混合させることができるようにし、さらにミキサ手段の出力に対してデータ圧縮を行なって記録を行なうようにすることで、高音質、長時間のミキシング録音を非常に手軽に実行できるようになるという効果があり、カラオケでの録音やコンピュータ音声のミキシング録音、複数のマイクロホン入力による生音声のミキシング録音などに好適なものとなる。

【図面の簡単な説明】

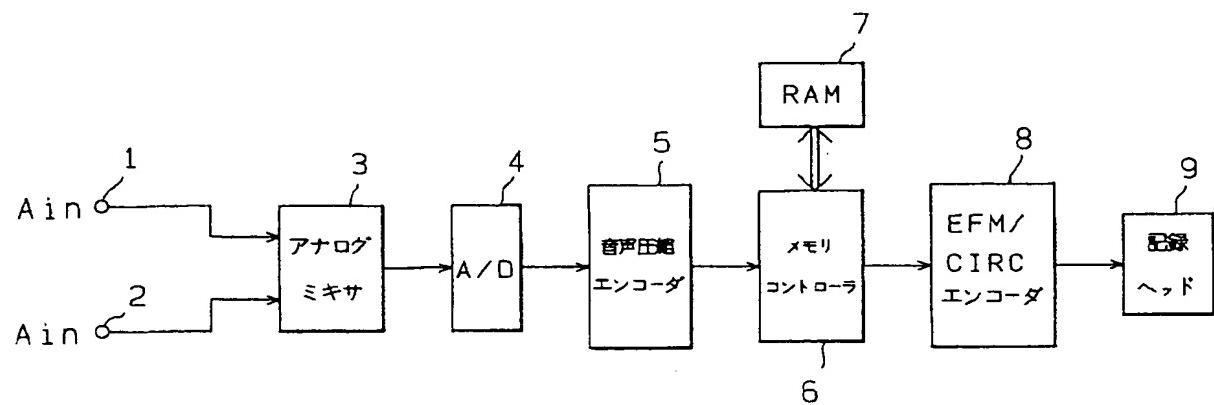
【図 1】本発明の記録装置の第 1 の実施例のブロック図である。

【図 2】本発明の記録装置の第 2 の実施例のブロック図である。

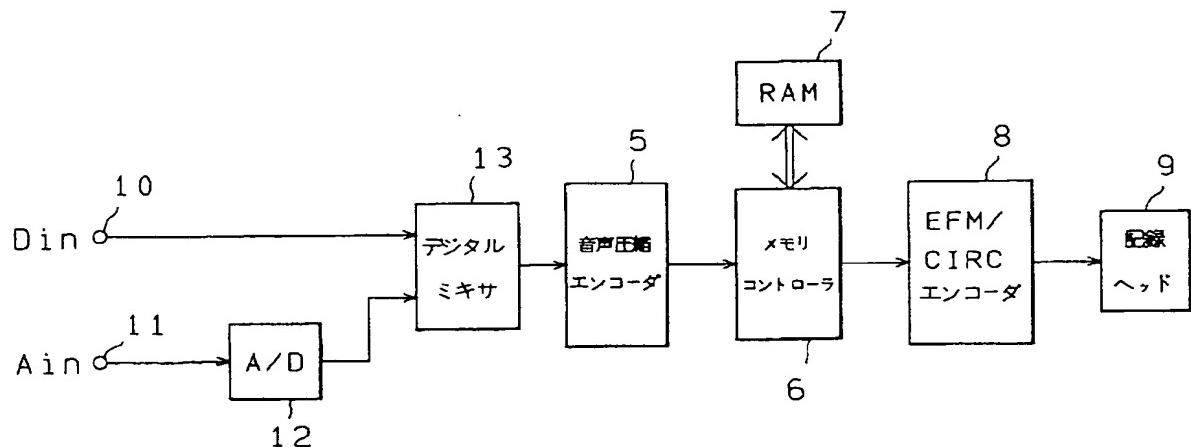
【符号の説明】

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 30 | 1, 2, 10, 11 入力端子      |
|    | 3 アナログミキサー             |
|    | 4, 12 A/D 変換器          |
|    | 5 音声圧縮エンコーダ            |
|    | 6 メモリコントローラ            |
|    | 7 RAM                  |
|    | 8 E FM / C I R C エンコーダ |
|    | 9 記録ヘッド                |

【図1】



【図2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**